

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN PERILAKU *NON PLAYER CHARACTER*
PADA GAME “*CURATORIA*” MENGGUNAKAN
METODE *FINITE STATE MACHINE*
(*GAME PROGRAMMER*)

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun oleh
FAREZA ATHALA PUTRA
NIM : 21210017

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA

2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN PERILAKU *NON PLAYER CHARACTER*
PADA GAME “*CURATORIA*” MENGGUNAKAN
METODE *FINITE STATE MACHINE*
(*GAME PROGRAMMER*)

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun oleh
FAREZA ATHALA PUTRA
NIM : 21210017

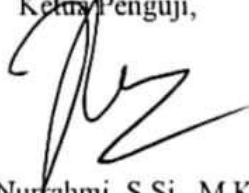
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN PERILAKU *NON PLAYER CHARACTER* PADA GAME "*CURATORIA*"
MENGUNAKAN METODE *FINITE STATE MACHINE*
Penulis : Fareza Athala Putra
NIM : 21210017
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

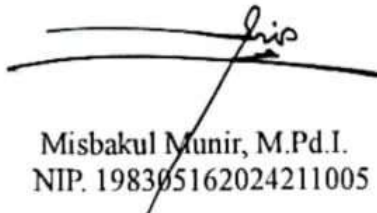
Tugas Akhir ini telah dipertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, tanggal 8 Juli 2025

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



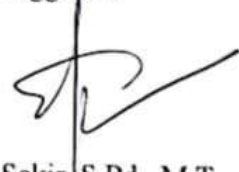
Herly Nurrahmi, S.Si., M.Kom.
NIP. 198602052019032009

Anggota 1



Misbakul Munir, M.Pd.I.
NIP. 198305162024211005

Anggota 2



Muh. Sakir, S.Pd., M.T.
NIP. 198307102023211017

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



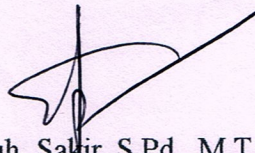
Tri Fajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., M.T.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN PERILAKU *NON PLAYER CHARACTER* PADA GAME "*CURATORIA*"
MENGUNAKAN METODE *FINITE STATE MACHINE*
Penulis : Fareza Athala Putra
NIM : 21210017
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

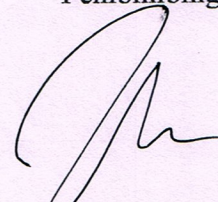
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 4 Juli 2025

Pembimbing 1



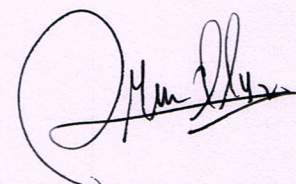
Muh. Sakir, S.Pd., M.T.
NIP. 198307102023211017

Pembimbing 2



Anggun Gunawan, S.Fil., M.A.
NIP. 198411232024211008

Mengetahui:
Koordinator Program Studi
Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199104192019032015

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Fareza Athala Putra
NIM	: 21210017
Program Studi	: Teknologi Permainan
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2024/2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

“PERANCANGAN PERILAKU *NON PLAYER CHARACTER* PADA GAME “*CURATORIA*” MENGGUNAKAN METODE *FINITE STATE MACHINE*” adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 4 Juli 2025

Yang menyatakan,



Fareza Athala Putra

NIM: 21210017

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fareza Athala Putra
NIM : 21210017
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024/2025

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PERANCANGAN PERILAKU *NON PLAYER CHARACTER* PADA GAME “*CURATORIA*” MENGGUNAKAN METODE *FINITE STATE MACHINE*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 4 Juli 2025

Yang menyatakan,



Fareza Athala Putra

NIM: 21210017

ABSTRAK

Museums play an important role in preserving culture and educating the public. However, in the digital era, interest in visiting museums especially among youth has declined. According to data from the Jakarta Cultural Office (2024), the number of visitors to Museum Betawi decreased from 2023 to 2024. To address this issue, Curatoria was developed as a casual simulation game with a cultural education focus. The game was created using the Game Development Life Cycle (GDLC) method to ensure a structured and systematic development process. The behavior of non-playable characters (NPCs) was designed using the Finite State Machine (FSM) approach, enabling dynamic and adaptive interactions. Curatoria offers an interactive experience where players can explore cultural collections and take on the role of a museum curator. User evaluation showed a satisfaction rate of 95.08%, indicating strong approval of the game's features and experience. These findings suggest that digital approaches such as Curatoria hold great potential as engaging and relevant cultural education alternatives for younger generations.

Keywords: *Finite State Machine (FSM), Non-Playable Character (NPC), Game Development, Simulation, Game Development Life Cycle (GDLC)*

Museum memiliki peran penting dalam pelestarian budaya serta edukasi publik. Namun, di era digital ini, minat kunjungan terutama dari kalangan muda mengalami penurunan. Berdasarkan data dari Dinas Kebudayaan DKI Jakarta (2024), terjadi penurunan jumlah pengunjung Museum Betawi dari tahun 2023 ke 2024. Untuk menjawab tantangan ini, dikembangkanlah *Curatoria*, sebuah permainan simulasi kasual berbasis edukasi budaya. Pengembangan dilakukan menggunakan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* untuk memastikan proses terstruktur dan sistematis. Perilaku karakter non-pemain (*Non-Playable Character/NPC*) dirancang dengan pendekatan *Finite State Machine (FSM)*, sehingga interaksi dalam permainan menjadi dinamis. *Curatoria* menghadirkan pengalaman interaktif di mana pemain dapat mengeksplorasi koleksi budaya dan menjalankan peran sebagai kurator museum. Hasil evaluasi pengguna menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 95,08%, mengindikasikan penerimaan yang sangat baik terhadap fitur dan pengalaman bermain. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan digital seperti *Curatoria* memiliki potensi besar sebagai alternatif edukasi budaya yang menarik dan relevan bagi generasi muda.

Kata Kunci: *Finite State Machine (FSM), karakter non-pemain (NPC), Pengembangan Permainan, Simulasi, Game Development Life Cycle (GDLC)*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-4/Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *Game Programmer* yang mengembangkan sebuah *game* edukatif bertema dampak sosial dan budaya dengan judul “*Curatoria*”. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir yang berjudul “PERANCANGAN PERILAKU *NON PLAYER CHARACTER* PADA *GAME "CURATORIA"* MENGGUNAKAN METODE *FINITE STATE MACHINE*.”

Laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain Grafis.
5. Prilly Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Muh.Sakir S.Pd., M. T Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan dan Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
7. Anggun Gunawan, S.Fil., M.A., Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
9. Keluarga yang telah mendukung secara moril dan materi sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

10. Rekan-rekan Tim *Dreamweavers* yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, dan banyak hal lainnya dalam proses pembuatan *Game* ini
11. kepada semua teman-teman Program Studi Teknologi Permainan yang saling membagikan ilmu dan pandangannya dalam menyelesaikan Laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 8 Juli 2025

Penulis,



Fareza Athala Putra
NIM. 21210017

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan	6
F. Manfaat	6
BAB II KAJIAN SUMBER	8
A. Pengertian <i>Game</i>	8
B. <i>Finite State Machine (FSM)</i>	9
C. <i>Non-Player Character (NPC)</i>	10
D. Pemrograman	12
E. <i>Visual Studio Code (VSCode)</i>	13
F. <i>C#</i>	15
G. <i>Unity</i>	17
H. Referensi	18
1. <i>Overcooked</i>	18
2. <i>Idle Museum Tycoon: Art Empire</i>	20
BAB III METODE PENCIPTAAN	22
A. Jenis Kajian	22
B. Tahapan Penciptaan Karya	23
1. Inisiasi (<i>Initiation</i>)	23
2. Pra-Produksi (<i>Pre-production</i>)	23
3. Produksi (<i>Production</i>)	25
4. Pengujian (<i>Testing</i>)	27
5. Rilis (<i>Release</i>)	28
C. Tools dan Teknik	28
1. <i>Hardware</i>	28
2. <i>Software</i>	28
3. Teknik Pengembangan	30
D. Teknik Pengumpulan Data	31
1. Studi Pustaka	31
2. Observasi	31

3. Uji Fungsionalitas (<i>Playtesting</i>).....	31
E. Teknik Analisis Data.....	32
F. Peran dan Pembagian Tugas Pengembang <i>Game</i>	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil	35
1. <i>Main Menu</i>	35
2. <i>Gameplay</i>	38
B. Pembahasan.....	45
1. Inisiasi (<i>Initiation</i>).....	45
2. Pra-Produksi (<i>Pre-Production</i>)	47
3. Produksi (<i>Production</i>).....	61
4. Pengujian (<i>Testing</i>)	123
5. Rilis (<i>Release</i>)	130
BAB V PENUTUP.....	132
A. Kesimpulan	132
B. Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA	134

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hardware Specifications	28
Tabel 2. Software Specifications.....	29
Tabel 3. Teknik Pengembangan Feature.....	30
Tabel 4. Skor Skala Likert	32
Tabel 5. Keterangan Rumus Likert	33
Tabel 6. Kategori Skala Likert	33
Tabel 7. Jobdesk Team.....	34
Tabel 8. Deskripsi Lapisan Onion Design	50
Tabel 9. Deskripsi Perilaku State Part 1.....	51
Tabel 10. Deskripsi Perilaku State Part 2.....	52
Tabel 11. Deskripsi Perilaku State Part 3.....	53
Tabel 12. Transisi antar State Part 1	54
Tabel 13. Transisi antar State Part 2	55
Tabel 14. Transisi antar State Part 3	56
Tabel 15. Hasil Responden Device	123
Tabel 16. Hasil Kuesioner Alpha Test Part 1.....	124
Tabel 17. Hasil Kuesioner Alpha Test Part 2.....	125
Tabel 18. Hasil Kuesioner Alpha Test Part 3.....	126
Tabel 19. Hasil Kuesioner Alpha Test Part 4.....	127
Tabel 20. Hasil Kuesioner Beta Test Part 1	128
Tabel 21. Hasil Kuesioner Beta Test Part 2	129
Tabel 22. Riwayat Pendidikan	138

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Finite State Machine Sederhana	10
Gambar 2. Logo Icon Visual Studio Code	14
Gambar 3. Logo Icon C#.....	16
Gambar 4. Logo Icon Unity	18
Gambar 5. Overcooked Gameplay	19
Gambar 6. Idle Museum Tycoon: Art Empire Gameplay.....	20
Gambar 7. Tahapan Proses GDLC.....	22
Gambar 8. Main Menu Screen	36
Gambar 9. Options Screen	37
Gambar 10. Credits Screen	37
Gambar 11. Loading Screen.....	38
Gambar 12. Gameplay Scene	39
Gambar 13. Souvenir Panel.....	39
Gambar 14. Souvenir Description.....	40
Gambar 15. Pause Panel.....	41
Gambar 16. Artifact Panel.....	41
Gambar 17. Artifact Description.....	42
Gambar 18. Order Panel.....	43
Gambar 19. Notification Pop Up	43
Gambar 20. Visitor Patience	44
Gambar 21. Reflection Panel	44
Gambar 22. Observasi Museum Betawi.....	45
Gambar 23. Observasi Environment Museum Betawi.....	46
Gambar 24. Observasi Behaviour Museum Betawi.....	46
Gambar 25. Overview Game Flow	48
Gambar 26. Detail Game Flow	49
Gambar 27. Onion Design.....	50
Gambar 28. Diagram Finite State Machine Non-Player Character.....	57
Gambar 29. Class Diagram Utility	58
Gambar 30. Class Diagram Visitor	60
Gambar 31. Visual Player Movement.....	61
Gambar 32. Function Handle Movement.....	62
Gambar 33. Visual Player Dash	62
Gambar 34. Function Handle Dash.....	63
Gambar 35. Function Async Dash	63
Gambar 36. Function Detection Handle.....	64
Gambar 37. Function Interact Handle	65
Gambar 38. Function Drop Handle	66
Gambar 39. Function Add Handle	66
Gambar 40. Function Determine Player.....	67
Gambar 41. Visual Player Interaction	68
Gambar 42. Function Update Player Controller	68
Gambar 43. Function Handle Move Input	69
Gambar 44. Abstract Class State.....	70

Gambar 45. Enum Visitor State	71
Gambar 46. Visual Enum Visitor	71
Gambar 47. Class Visitor	72
Gambar 48. State References	73
Gambar 49. Visual Class Visitor.....	73
Gambar 50. Function Start Visitor	74
Gambar 51. Function Update Visitor	74
Gambar 52. Function Transition Visitor	75
Gambar 53. Function Event Visitor	76
Gambar 54. Class Find Counter State	76
Gambar 55. Function Update Find Counter	77
Gambar 56. Visitor Find Counter.....	78
Gambar 57. Function Event Find Counter	79
Gambar 58. Class Order Ticket State.....	79
Gambar 59. Function Enter Order Ticket	80
Gambar 60. Visitor Order Ticket	80
Gambar 61. Function Event Order Ticket.....	81
Gambar 62. Class Explore State.....	82
Gambar 63. Function Enter Explore	82
Gambar 64. Function Update Explore	83
Gambar 65. Visitor Explore	84
Gambar 66. Function Event Explore.....	85
Gambar 67. Class Find Case State	85
Gambar 68. Function Enter Find Case.....	86
Gambar 69. Function Update Find Case	87
Gambar 70. Function Event Find Case	88
Gambar 71. Class Look State.....	89
Gambar 72. Function Enter Look	89
Gambar 73. Function Event Look.....	90
Gambar 74. Visual Visitor Look.....	91
Gambar 75. Class Find Store State	91
Gambar 76. Function Enter Find Store	92
Gambar 77. Function Update Find Store	93
Gambar 78. Function Event Find Store	94
Gambar 79. Class Order Merch State	95
Gambar 80. Function Enter Order Merch	95
Gambar 81. Function Event Order Merch.....	96
Gambar 82. Visual Order Merch.....	97
Gambar 83. Class Return State	98
Gambar 84. Function Enter Return	98
Gambar 85. Function Update Return	99
Gambar 86. Class Visitor Data	100
Gambar 87. Visitor Datas Component	100
Gambar 88. Function Add Visitor Part 1	101
Gambar 89. Function Add Visitor Part 2	102
Gambar 90. Visitor Manager Component.....	103

Gambar 91. Function Remove Visitor	103
Gambar 92. Enum Direction	104
Gambar 93. Direction Component	104
Gambar 94. Dictionary Position.....	105
Gambar 95. Function Add Queue	105
Gambar 96. Function Remove Queue	106
Gambar 97. Function Position Queue	107
Gambar 98. Queue Component Manager	108
Gambar 99. Class Order Ticket Data	108
Gambar 100. Class Order Merch Data.....	109
Gambar 101. Function Add Order Ticket & Merch.....	110
Gambar 102. Function Remove Order Ticket & Merch.....	111
Gambar 103. Function Order Limit Ticket & Merch.....	112
Gambar 104. Order Manager Component.....	112
Gambar 105. Environment Base "Curatoria"	113
Gambar 106. Navigation Area "Curatoria"	113
Gambar 107. Navigation Bake.....	114
Gambar 108. Visitor Animation.....	115
Gambar 109. Visitor Object	116
Gambar 110. Visitor Component	117
Gambar 111. Class Base Entity SO.....	118
Gambar 112. SO Visual Pada Merchandise	119
Gambar 113. SO Visual Pada Artifact	120
Gambar 114. SO Visual Pada Visitor Part 1	121
Gambar 115. SO Visual Pada Visitor Part 2	121
Gambar 116. Unity Profiler Debug.....	122
Gambar 117. Build Game "Curatoria"	130
Gambar 118. Player Setting Build Application.....	131
Gambar 119. Itch io Curatoria	131
Gambar 120. Profile Picture.....	138
Gambar 121. Lembar Pembimbingan TA 1	139
Gambar 122. Lembar Pembimbingan TA 2	140
Gambar 123. Dokumentasi Seminar Proposal 1	141
Gambar 124. Dokumentasi Seminar Proposal 2	141
Gambar 125. Dokumentasi Sidang Tugas Akhir 1	142
Gambar 126. Dokumentasi Sidang Tugas Akhir 2	142
Gambar 127. Observasi Dokumentasi Tim 1	143
Gambar 128. Observasi Dokumentasi Tim 2	143
Gambar 129. Observasi Environment Museum 1	143
Gambar 130. Observasi Environment Museum 2	144
Gambar 131. Observasi Environment Museum 3	144
Gambar 132. Observasi Environment Museum 4	144
Gambar 133. Dokumentasi Beta Testing	145
Gambar 134. Game testing invitation	145
Gambar 135. Hasil Jawaban Mengenai Performa Dan Stabilitas	146
Gambar 136. Hasil Jawaban Mengenai Saving Progress Permainan.....	146

Gambar 137. Hasil Jawaban Mengenai Perilaku Pengunjung di Dalam Game..	146
Gambar 138. Hasil Jawaban Mengenai Performa di Dalam Game	147
Gambar 139. Hasil Jawaban Mengenai Navigasi Tombol di Dalam Game	147
Gambar 140. Hasil Jawaban Mengenai Animasi UI.....	147
Gambar 141. Unity Main Menu Scene	148
Gambar 142. Unity Component Setting.....	148
Gambar 143. Unity Credits Scene.....	149
Gambar 144. Unity Gameplay Scene.....	149
Gambar 145. Unity Loading Screen.....	150
Gambar 146. Scripting Visual Studio Code.....	150

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa.....	138
Lampiran 2 Salinan Lembar Pembimbingan Tugas Akhir	139
Lampiran 3 Dokumentasi Seminar Proposal.....	141
Lampiran 4 Dokumentasi Sidang Tugas Akhir.....	142
Lampiran 5 Dokumentasi Observasi.....	143
Lampiran 6 Dokumentasi Pengujian Game	145
Lampiran 7 Dokumentasi Proses Pengembangan Aplikasi	148